

ONE-DAY WORKSHOP ON

MongoDB ATLAS

14th October, 2024

Organized by: Department of Computer Science & Applications

Today Department of Computer Science and Applications Organised One-Day workshop for II MCA & M.Sc.(Data Science) on MongoDB ATLAS by G Ram Kiran Gupta Senior DBA & Engineer Persistent Systems Hyderabad

Outcomes:

- **Improved Performance:** With better resource management, automated performance optimization, and real-time monitoring, many users see significant performance improvements.
- **Reduced Operational Overhead:** Since many of the complex database management tasks are handled by MongoDB Atlas, users often report decreased operational workloads.
- **Faster Time to Market:** Developers spend less time managing infrastructure and more time building applications, leading to faster product development and deployment cycles.



Topics Covered:

He gave introduction of MongoDB ATLAS and explained about the following modules



1. Getting Started with MongoDB Atlas

- **Creating an Atlas Account:** Setting up an Atlas account and basic account settings.
- **Creating a Cluster:** How to create and configure a MongoDB cluster, including choosing cloud providers (AWS, Azure, Google Cloud) and selecting a region.
- **Connecting to a Cluster:** Connecting applications and tools (e.g., MongoDB Compass, drivers) to your Atlas cluster using connection strings.

2. Cluster Configuration and Management

- **Cluster Types:** Understanding the different types of clusters (Shared Clusters, Dedicated Clusters, and Serverless Clusters).

- **Cluster Scaling:** How to scale clusters vertically (adjusting resources) and horizontally (using sharding to distribute data across multiple nodes).
- **Cluster Backups:** Configuring automatic backups, understanding backup frequency, retention, and restoration options.

3. Data Security and Compliance

- **Network Security:** Configuring **IP Whitelisting** to restrict access to the cluster, setting up **Virtual Private Cloud (VPC)** peering for private network connections.
- **Authentication:** Managing user roles and authentication mechanisms such as **LDAP**, **MongoDB's built-in authentication**, **AWS IAM**, and **OAuth**.
- **Encryption:** Understanding **encryption at rest** and **encryption in transit**. Configuring **customer-managed encryption keys (CMEK)** for additional control over data encryption.
- **Auditing and Compliance:** Enabling **audit logging** for tracking user activity and meeting compliance standards (e.g., HIPAA, SOC 2, GDPR).

4. Monitoring and Performance Optimization

- **Performance Monitoring:** Using **Atlas Monitoring** to track key performance metrics such as CPU usage, disk I/O, memory, and query performance.
- **Profiler:** How to use **Atlas Performance Advisor** and the **Profiler** to monitor and optimize query performance by analyzing slow queries and resource usage.
- **Indexing:** Best practices for creating, managing, and analyzing indexes to optimize query performance (e.g., compound, text, geospatial, hashed indexes).
- **Scaling:** How to use **Auto-Scaling** and **Sharding** to distribute data across multiple nodes and scale the database as traffic and data size grow.

5. Data Management

- **Data Import and Export:** How to import data into your Atlas clusters from various sources (e.g., CSV, JSON, BSON), and export data using **mongodump** or Atlas features.
- **Backup and Restore:** Detailed guides on how to use **Atlas Backup** to restore data from specific points in time, clone a cluster, or migrate data.
- **Database Migration:** Using **MongoDB Atlas Data Lake** or **Atlas Live Migration** to migrate data from an existing database to MongoDB Atlas.

[6. Atlas Data Lake](#)

- **Data Lake Overview:** Introduction to **Atlas Data Lake**, which allows querying data stored in cloud object storage like Amazon S3 in conjunction with MongoDB data.
- **Querying Data:** How to use **Atlas Data Lake** to query both MongoDB data and other file-based data (e.g., JSON, CSV, Avro).
- **Data Lake Configuration:** Configuring data lake sources and combining them with your existing MongoDB data for advanced analytics.

[7. Atlas Search](#)

- **Full-Text Search:** Introduction to **Atlas Search**, which is built on **Apache Lucene** and allows you to run full-text search queries within MongoDB collections.
- **Search Indexing:** Creating and managing search indexes, understanding text, wildcard, and compound indexes for efficient searching.
- **Search Queries:** Building advanced search queries using features like **text search**, **geospatial search**, and **autocomplete**.

[8. Serverless and Global Clusters](#)

- **Serverless Clusters:** How to use **Atlas Serverless** for workloads with unpredictable or variable traffic, where you only pay for what you use.

- **Global Clusters:** Setting up **Global Clusters** for multi-region replication, reducing latency for globally distributed applications, and implementing **local read/write** operations for optimal performance.

Hand's On Practice by the Students for Mongo Atlas





Conclusion & Outcomes

By this Workshop, the students have gained the knowledge MongoDB Atlas offers an extensive array of features and capabilities to help you effectively deploy, manage, and scale your MongoDB databases in the cloud. It covers everything from basic setup and security to advanced performance optimization, data management, serverless architectures, and cloud-native integration.

Rank	Oct 2024	Sep 2024	Oct 2023	DBMS	Database Model
1.	1.	1.	1.	Oracle	Relational, Multi-model
2.	2.	2.	2.	MySQL	Relational, Multi-model
3.	3.	3.	3.	Microsoft SQL Server	Relational, Multi-model
4.	4.	4.	4.	PostgreSQL	Relational, Multi-model
5.	5.	5.	5.	MongoDB	Document, Multi-model
6.	6.	6.	6.	Redis	Key-value, Multi-model
7.	7.	11.	7.	Snowflake	Relational
8.	8.	7.	8.	Elasticsearch	Multi-model
9.	9.	8.	9.	IBM Db2	Relational, Multi-model
10.	10.	9.	10.	SQLite	Relational
11.	11.	12.	11.	Apache Cassandra	Wide column, Multi-model
12.	12.	10.	12.	Microsoft Access	Relational
13.	13.	14.	13.	Splunk	Search engine
14.	14.	17.	14.	Databricks	Multi-model
15.	15.	13.	15.	MariaDB	Relational, Multi-model
16.	16.	15.	16.	Microsoft Azure SQL Database	Relational, Multi-model
17.	17.	16.	17.	Amazon DynamoDB	Multi-model
18.	18.	18.	18.	Apache Hive	Relational
19.	19.	20.	19.	Google BigQuery	Relational
20.	20.	21.	20.	FileMaker	Relational

Total No. of Participants: 157

Lecturers involved in this

guest lecture are:

Dr. M.V.T.R. Pavan Kumar

Dr. K V N R Sai Krishna

Sri P. Ravindra.

Smt S Savithri

Smt gowhar jauhan

Sri K Z Teja

Press Coverage

ఈనాడు
epaper.eenadu.net

మద్యమంపానం అలవాటు ఉన్న వ్యక్తులకు... **అమలవంతులు**

నూతన ఆవిష్కరణలపై పట్టు అవసరం

చిర్రువరం, న్యూస్టుడే : విద్యార్థులు తమ తమ రంగాల్లో విస్తృత నూతన ఆవిష్కరణలపై పట్టు సాధించాలని సీనియర్ డేటాజేస్ ఎనలీస్ట్ ఇంజనీర్ జి.రామకీరణ్ గుప్తా అన్నారు. కొత్తపేట కేవీఎన్ కళాశాల డిపార్ట్‌మెంట్ ఆఫ్ కంప్యూటర్ సైన్స్ అధ్యక్షులుగా పనిచేసే రంగంలో వచ్చిన నూతన ఆవిష్కరణలు- సమస్యలు అనే అంశంపై కార్యక్రమ సోషువారం నిర్వహించారు. ఆయన మాట్లాడుతూ డేటా జేస్ రంగంలో నూతన అంశాలు ముందుకు వస్తున్నాయని, అందులో భాగంగా మంగోడీటి ఆటోస్ సాఫ్ట్‌వేర్‌లో వ్యాపార రంగంలో నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి అవకాశం ఉంటుందని చెప్పారు. డేటా సైన్స్ విద్యార్థులు డేటా ఎనలీజ్ చేయడానికి అందుబాటులో ఉన్న అంశాలపై పట్టు సాధించాలని సూచించారు. పలు అధ్యాపకులు, విజ్ఞులూ పాల్గొన్నారు.

కార్యక్రమంలో మాట్లాడుతున్న రామకీరణ్ గుప్తా

Date : 15/10/2024 EditionName : ANDHRA PRADESH(AMARAVATI NTR) PageNo : 06

విద్యార్థులకు :
Date : 15/10/2024 EditionName : ANDHRA PRADESH(AMARAVATI NTR) PageNo : 06

నూతన ఆవిష్కరణలపై పట్టు నాధించాలి

చిర్రువరం, అక్టోబరు 14
(ఆంధ్రజ్యోతి) : విద్యార్థులు తమ తమ రంగాల్లో విస్తృత నూతన ఆవిష్కరణలపై పట్టు సాధించాలని సీనియర్ డేటాజేస్ ఎనలీస్ట్ ఇంజనీర్ జి.రామకీరణ్ గుప్తా సూచించారు. కొత్తపేట కేవీఎన్ కళాశాల డిపార్ట్‌మెంట్ ఆఫ్ కంప్యూటర్ సైన్స్ అధ్యక్షులుగా పనిచేసే రంగంలో నూతన ఆవిష్కరణలు- సమస్యలు అనే అంశంపై సోషువారం వర్క్‌షాప్ నిర్వహించారు. ముఖ్య వక్తగా రామకీరణ్ గుప్తా హాజరయ్యారు. డేటాజేస్ నూతన ఆవిష్కరణల్లో భాగంగా వచ్చిన మంగోడీటి ఆటోస్ సాఫ్ట్‌వేర్‌లో వ్యాపార రంగంలో మెరుగైన నిర్ణయాలు తీసుకోవడానికి అవకాశం ఉంటుందన్నారు. సమస్యలను విశ్లేషించి తగిన సూచనలు చేయటానికి ఈ సాఫ్ట్‌వేర్ ఉపకరిస్తుందన్నారు. డేటా సైన్స్ విద్యార్థులు డేటాను ఎనలీజ్ చేయాలని, అందుబాటులో ఉన్న అంశాలపై పట్టు



'డేటాజేస్ రంగంలో నూతన ఆవిష్కరణలు- సమస్యలు' పై కేవీఎన్ కళాశాలలో వర్క్‌షాపు నిర్వహిస్తున్న సీనియర్ డేటాజేస్ ఎనలీస్ట్ రామకీరణ్ గుప్తా

సాధించాలని ఆయన సూచించారు. కళాశాల ప్రెసిడెంట్ డాక్టర్ జి.భక్తవేణి సభకు అధ్యక్షత వహించారు. కెరీర్ కు ఉపయోగపడేలా అవగాహన కోసం నిర్వహిస్తున్న వర్క్‌షాపులను విద్యార్థులు సాధించుకోగలగడం చేసుకోవాలని ఆయన సూచించారు. ఈ కార్యక్రమంలో వైస్ చైర్మన్ డాక్టర్ పి.వి. వెంకటేశ్, ఎంసీఏ చిట్టాపతి డాక్టర్ వి.జి. రామచంద్ర కుమార్ పాల్గొన్నారు.

విద్యార్థులకు :
Date : 15/10/2024 EditionName : ANDHRA PRADESH(AMARAVATI NTR) PageNo : 06



ISO 9001:2015

NAAC 'A++' GRADE CYCLE 4

KAKARAPARTI BHAVANARAYANA COLLEGE
(AUTONOMOUS)



Kothapet, Vijayawada - 520001,
(Sponsored by S.K.P.V.V. Hindu High Schools' Committee)



Invitation



mongoDB.

One Day Workshop
on

“MongoDBAtlas”

14th October, 2024 @ 10.00 A.M.

Venue

"Centre for Future Skilling Lab"



Resource Person

G. Rama Kiran Gupta
Senior Engineering Lead & DBA,
Persistent Systems,
Hyderabad.

Organized by

Department of Computer Science & Applications (UG & PG)

